Гусев Александр Борисович
кандидат экономических наук,
заведующий отделом проблем инновационной политики
и развития национально-инновационной системы РИЭПП,
тел. (495) 917-03-51,
a_goose@mail.ru

ПЕРСПЕКТИВЫ СЕТИ ЦЕНТРОВ КОЛЛЕКТИВНОГО ПОЛЬЗОВАНИЯ НАУЧНЫМ ОБОРУДОВАНИЕМ: ВЫЗОВЫ И ГОСУДАРСТВЕННАЯ ПОЛИТИКА

Постановка проблемы. В последнее время на федеральном уровне повышенное внимание уделяется вопросам развития научной инфраструктуры, одними из элементов которой являются центры коллективного пользования научным оборудованием (ЦКП) и уникальные стенды и установки (УСУ). В частности, данная заинтересованность выражается в ряде поручений краткосрочного характера, подготовленных по итогам заседаний Совета при Президенте Российской Федерации по науке и образованию от 29 октября 2012 года [1] и 30 апреля 2013 года [2].

Так, на заседании Совета 30 апреля 2013 года прозвучала цифра о функционировании в России 253 ЦКП, при этом средний уровень загрузки оборудования ЦКП в интересах *внешних пользователей* составил в 2012 году 25% от фактической загрузки оборудования[1]. Низкая загрузка оборудования в интересах внешних пользователей свидетельствует о минимальной их востребованности и (или) распылении имеющегося спроса между множеством исполнителей. Ситуацию усугубляет то обстоятельство, что средний уровень загрузки оборудования для внешних пользователей у 82 ЦКП, поддержанных Минобрнауки России, ненамного превышает 25%. Следует отметить, что такая рекордно низкая загрузка оборудования была не всегда. Например, по данным мониторинга РИЭПП, в 2011 году 37% времени, фактически отработанного оборудованием 75 поддержанных ЦКП, было занято исполнением заказов для внешних пользователей [3].

В целом, существующая на данный момент форма государственной поддержки режима коллективного пользования научным оборудованием, решавшая актуальную 10–20 лет назад проблему острого его дефицита

[1] По данным Интернет-портала www.ckp-rf.ru на 1 июня 2013 года, в России функционируют более 300 ЦКП, инициативно заявивших об осуществлении данного вида деятельности, из которых 82 центра были поддержаны Минобрнауки России, в том числе неоднократно в рамках мероприятия 5.2 ФЦП «Исследования и разработки по приоритетным направлениям развития научно-технологического комплекса России на 2007–2013 годы».

в условиях ограниченного финансирования, в настоящее время утратила эффективность и нуждается в пересмотре. Данный вывод подтверждают следующие аргументы:

– во-первых, благодаря государственным программам в крупных научных организациях и ведущих университетах дефицит научного оборудования в значительной степени преодолен. Относительно закупок центрами коллективного пользования оборудования в рамках государственных контрактов по мероприятию 5.2 ФЦП «Исследования и разработки» на 2007–2013 годы уже отмечалась тенденция к приобретению вспомогательного оборудования, комплектующих к уже имеющимся приборам [4];

– во-вторых, удельный вес объема НИР, выполненных сетью ЦКП, в общих внутренних затратах на исследования и разработки, составляет 1,5–2%, из которых в 2012 году значительную часть (более 70%) занимали работы по государственному заданию и в рамках федеральных целевых программ.

Однако в разрезе приоритетных направлений сеть ЦКП выглядит более представительной. Так, в 2011 году ЦКП обеспечивали выполнение НИР по направлению «Индустрия наносистем», удельный вес общей стоимости которых в общих затратах на исследования и разработки по этому направлению составил 16,5%, а по направлению «Науки о жизни» – 7%[2]. Тем не менее, представленные структурные показатели могут ввести в заблуждение относительно успеха сети ЦКП, поскольку большинство НИР относилось либо к плановым темам (программам фундаментальных исследований), либо выполнялись в рамках федеральных целевых программ по государственным контрактам. При этом степень участия ЦКП в выполнении работ нуждается в уточнении;

– в-третьих, рынок услуг ЦКП по меркам Федеральной антимонопольной службы можно характеризовать как низко концентрированный, даже учитывая, что 82 поддержанных ЦКП оттягивают на себя примерно 60–65% объема выполненных НИР и оказанных внешним пользователям услуг. При этом спрос на услуги ЦКП стабилизировался, с течением времени не увеличивается, и серьезных оснований ожидать его резкого увеличения в 2013 году и в ближайшие годы не имеется;

– в-четвертых, сегодняшние ЦКП мало востребованы со стороны зарубежных организаций, за исключением ряда уникальных научных установок, входящих в состав приборной базы ЦКП (например, САО РАН). Так, в 2012 году из стран дальнего зарубежья было зарегистрировано немногим более 50 организаций-пользователей для 253 ЦКП. Данное обстоятельство свидетельствует об отсутствии масштабного притока извне новых научных идей, реализация которых могла бы помочь российской науке в целом.

В таких неблагоприятных условиях определение лидирующих ЦКП не является достаточным основанием для предоставления им бюджетных

---

[2] Значения структурных показателей рассчитаны по данным мониторинга РИЭПП и [5].

средств на развитие приборной базы, поскольку общий эффект от этих инвестиций будет невелик. Отсюда, продолжение мероприятия 5.2 в виде мероприятия 3.1.2 уже утвержденной ФЦП «Исследования и разработки по приоритетным направлениям развития научно-технологического комплекса России на 2014–2020 годы» представляется мало конструктивным даже при увеличившихся объемах финансирования проектов в форме грантов (до 100 млн руб. в год).

Вероятно, как ответ на кризис морально устаревшей формы государственной поддержки режима коллективного пользования научным оборудованием появились поручения, утвержденные Президентом Российской Федерации по итогам заседания Совета по науке и образованию 30 апреля 2013 года.

Тем не менее, отраженные в поручениях инициативы относительно дальнейшего развития сети ЦКП, во-первых, не позволяют ясно видеть последовательную государственную политику по ее перспективному развитию, а также ее место в современном научно-технологическом комплексе; во-вторых, сможет ли результат выполнения поручений в полной мере ответить на реальные угрозы существованию ЦКП, подтвердить эффективность вложенных ранее бюджетных средств и напрасность времени, потраченного системой управления?

В данной работе будет проведен анализ президентских поручений с целью выявления вектора государственной политики и оценки влияния результатов их выполнения на развитие ЦКП, представлены обозначившиеся вызовы перспективному развитию ЦКП и предложены механизмы для формирования адекватного на них ответа.

Оценка влияния поручений Президента Российской Федерации на перспективное развитие ЦКП и УСУ

Перед тем, как перейти к анализу поручений, утвержденных Президентом Российской Федерации по итогам двух заседаний Совета, приведем несколько организационных характеристик деятельности ЦКП.

Прежде всего, следует отметить, что нормативно-правовые акты федерального уровня не содержат критериев идентификации ЦКП и УСУ и минимальных требований к их значениям, несмотря на то, что институт ЦКП функционирует не первое десятилетие. Только в рамках федеральных целевых программ Минобрнауки России поддерживает ЦКП с 2004 года. Правовая неопределенность предоставляет высокую степень свободы для ЦКП и УСУ, система государственного регулирования в научно-технической сфере на них практически не распространяется.

Сохраняющаяся либеральность условий функционирования ЦКП и УСУ заключается в следующем:

– деятельность ЦКП и УСУ определяется базовой организацией самостоятельно;

– не существует никаких барьеров для выхода на рынок услуг, оказываемых с использованием научного оборудования;

– установка жестких критериев для идентификации ЦКП и УСУ в целях государственной поддержки в рамках мероприятий 5.2 и 1.8 ФЦП «Исследования и разработки» на 2007–2013 годы» была невозможной, поскольку требования федерального закона о государственных закупках, распространявшиеся на проведение конкурсов по соответствующим программным мероприятиям, запрещали вводить ограничения для участников конкурсов, не предусмотренные законодательством.

Необходимо отметить, что поддержка ЦКП в рамках ФЦП «Исследования и разработки» на 2007–2013 годы никак не была скоординирована с масштабными закупками оборудования национальными исследовательскими и федеральными университетами в соответствии с их программами развития, а также завершившейся ФЦП «Развитие инфраструктуры наноиндустрии Российской Федерации на 2008–2011 годы». Единовременные приобретения оборудования, многократно превышающие закупки по госконтрактам мероприятия 5.2 ФЦП «Исследования и разработки», вывели многие крупные организации из состава участников конкурсов по этому мероприятию, а также клиентов ЦКП. В то же время осуществившие закупки базовые организации ЦКП, среди которых половина национальных исследовательских и федеральных университетов, могли утратить интерес к предоставлению оборудования в режим коллективного пользования, сосредоточившись на собственных проектах.

Таким образом, реализация президентских поручений может нарушить комфортные организационные условия, в которых работают ЦКП и УСУ. Тем не менее, хронологически первым и достаточно «безопасным» поручением, которое появилось по итогам заседании Совета 29 октября 2012 года, стало создание системы адресного финансирования содержания научного оборудования, находящегося в центрах коллективного пользования, и уникальных установок в объеме, достаточном для их эффективного использования [1]. Необходимо подчеркнуть, что на этом заседании вопросы ЦКП и УСУ вообще не рассматривались.

Логично предположить, что данная ситуативная лоббистская инициатива призвана компенсировать часть затрат базовой организации ЦКП и гипотетически позволяет повысить доступность научного оборудования для внешних пользователей, например, за счет возможного снижения стоимости услуг, оказываемых ЦКП, увеличения времени работы оборудования.

Компенсация затрат для любой организации является очень востребованной возможностью. Однако какому кругу базовых организаций ЦКП, какие конкретно расходы и в каком размере нужно возместить, чтобы добиться *существенного эффекта*, соответствующего затраченным бюджетным средствам? Под существенным эффектом можно понимать, например, увеличение в 2 раза количества организаций-пользователей, повышение в 2 раза уровня загрузки оборудования в интересах внешних пользователей.

Совершенно очевидно, что затраты на содержание оборудования должны входить в стоимость выполняемых работ для внешних пользователей. Современный рынок услуг, оказываемых с использованием научного обо-

рудования, весьма невелик по своей емкости и консервативен, является разрозненным по кругу потребителей и соответственно не может быть высокочувствителен к ценовым смягчениям, продуцируемым системой адресного финансирования содержания научного оборудования.

Скорее всего, указанная система адресного финансирования должна охватывать наиболее востребованные и результативные ЦКП, отбираемые на условиях конкурса в соответствии с устанавливаемым перечнем критериев, относящихся к ресурсному потенциалу, результативности его использования, доступности оборудования. Эти конкурсы могут проводиться, например, при формировании государственного задания (включая в субсидию повышенные затраты на содержание имущества) в рамках мероприятий ФЦП «Исследования и разработки» на 2007–2013 годы и на 2014–2020 годы, а также других инструментов.

Каким образом могут быть определены объемы средств, необходимые на содержание оборудования ЦКП и УСУ? Здесь возможно применить несколько подходов: затратный, сравнительный, нормативный либо их комбинацию.

В соответствии с затратным подходом объем средств определяется, исходя из конечного набора видов затрат на содержание оборудования, видов мелкого ремонта, минимально необходимого количества расходных материалов. Сравнительный подход предполагает, что размер средств, необходимых на содержание оборудования ЦКП и УСУ, рассчитывается, исходя из стоимости годового технического обслуживания отдельных категорий дорогостоящего оборудования (например, возрастом до 5 лет) на основе коммерческих предложений сервисных центров, дистрибьюторов (представительств) организаций-производителей. В свою очередь нормативный подход предусматривает регламентирование предельного объема средств, необходимого на содержание оборудования ЦКП и УСУ, относительно балансовой (остаточной) стоимости оборудования и может быть установлен в абсолютном выражении (например, не более 5 млн руб. для ЦКП, УСУ имеющих научное оборудование стоимостью до 100 млн руб.) либо в относительном выражении (например, 10% от суммарной остаточной стоимости дорогостоящего научного оборудования).

Следует подчеркнуть, что система адресного финансирования содержания научного оборудования ЦКП может попутно повысить прозрачность рынка услуг по его обслуживанию.

Подводя итог анализу данного поручения, можно сделать вывод о том, что его результат становится ощутимым и полезным только в условиях высокой концентрации рынка услуг ЦКП. Вместе с тем, принципиальных позитивных сдвигов в развитии ЦКП и УСУ система адресного финансирования содержания научного оборудования не обеспечивает.

Перейдем теперь к рассмотрению основного блока поручений, утвержденных Президентом Российской Федерации по итогам заседания Совета 30 апреля 2013 года.

В соответствии с их перечнем в срок до октября 2013 года Администрации Президента при участии заинтересованных федеральных

органов исполнительной власти и Российской академии наук следует «представить предложения о критериях и порядке создания на базе федерального имущества новых центров коллективного пользования научным оборудованием и уникальных стендов и установок (далее – центры коллективного пользования), а также о выделении бюджетных ассигнований из федерального бюджета существующим центрам коллективного пользования». Судя по содержанию и ответственному исполнителю, поручение является ключевым, и ожидаемые предложения должны определить вектор государственной научно-технической политики в области развития ЦКП и УСУ.

Вместе с тем, пока результат выполнения поручения остается неизвестным, представляется возможным определить наиболее сложные вопросы и развилки, с которыми придется столкнуться.

1. Проблема пересечения статуса ЦКП и статуса УСУ

С точки зрения приборной базы, функционирующие ЦКП можно условно разделить на две группы:

– группа А, в которую входят центры, эксплуатирующие производимое серийно дорогостоящее оборудование;

– группа Б, включающая центры, функционирующие на базе уникального стенда или установки (например, НИЦ «Курчатовский институт», САО РАН).

Следует обратить внимание на то, что методическая проблема пересечения статусов ЦКП и УСУ возникает, когда находящаяся в режиме коллективного пользования УСУ позиционируется как элемент приборной базы ЦКП, относящегося к группе А.

Актуальность данной проблемы выражается в смешении мер государственной поддержки, когда организация, например, может получить бюджетные средства из разных мероприятий ФЦП «Исследования и разработки» на 2014–2020 годы (мероприятия 3.1.1 и 3.1.2) в отношении одного и того же объекта. Для некоторых организаций такое пересечение статусов ЦКП и УСУ было вполне удобным, поскольку позволяло принимать участие в конкурсах по мероприятию 5.2 и 1.8 ФЦП «Исследования и разработки» на 2007–2013 годы.

Решение данной методической проблемы возможно несколькими способами. Первый подход заключается в отмене статуса УСУ как отдельного объекта и разделении ЦКП на группу А и группу Б, предусмотрев критерии УСУ применительно к оборудованию ЦКП. Альтернативный вариант состоит в сохранении статуса УСУ и непризнании статуса ЦКП за центрами группы Б. Оба сценария имеют право на существование, поскольку устраняют пересечение статусов и обеспечивают прозрачность. Подчеркнем, что речь идет об УСУ гражданской науки. «Негражданские» УСУ финансируются в отдельном порядке, и коллективность их использования не является открытой.

В целом, методическая прозрачность приведет к повышению адресности финансового обеспечения научной инфраструктуры.

2. Новые и действующие ЦКП: степень обновления состава

Поручение подготовить предложения о критериях и порядке создания на базе федерального имущества новых центров коллективного пользования научным оборудованием и уникальных стендов и установок представляет достаточно широкие возможности по изменению облика сети ЦКП и УСУ. Фактически, получен карт-бланш на крупную ревизию и предложения самой высокой степени радикальности.

Критериями создания новых ЦКП и УСУ очевидно является сложившаяся потребность, а также некоторое видение возникновения этой потребности в будущем, о чем уже указывалось авторами в работе [6]. Ориентирами сложившейся потребности являются региональное распределение научного потенциала, отраслевые нужды, спрос на услуги ЦКП в рамках научных направлений, а также дефицит уникального оборудования. Основой формирования «задельных» УСУ под будущую потребность является среднесрочный и долгосрочный прогноз развития российской и мировой науки, технологий и техники[3].

Очевидно, полностью списывать со счетов действующие ЦКП и УСУ является нецелесообразным, но придется отфильтровать наиболее востребованные из них.

Относительно порядка создания новых ЦКП и УСУ ключевая роль может быть отведена Правительству Российской Федерации, принимающему решение на основе предложений от ведомств, государственных академий наук, экспертного совета государственной программы «Развитие науки и технологий», координационного совета Программы фундаментальных исследований в Российской Федерации. Одновременно с этим необходимо, наконец, решить судьбу сохранившихся УСУ: продолжать финансировать на уровне, достаточном для их эффективного использования, либо выводить из эксплуатации, предусмотрев необходимые ресурсы на ликвидационные работы.

Сегодняшняя практика создания ЦКП базовыми организациями, легализованная приказом Минобрнауки России № 1351 от 11.03.2011 г. «Об утверждении Порядка создания федеральных центров коллективного пользования научным оборудованием», может сохраниться, но образованные таким образом «карманные» ЦКП в подавляющем большинстве своем таковыми и останутся и будут очень локально «закрывать» местные потребности в доступе к научному оборудованию.

Что касается создания новых УСУ (в том числе объектов Mega Science), Правительство Российской Федерации является тем органом в сложившейся системе управления, который может принять решение о реализации предварительно проработанных крупных проектов строи-

---

[3] См., например, материалы долгосрочного прогноза научно-технологического развития России до 2030 года, подготовленные НИУ ВШЭ по заказу Минобрнауки России (http://prognoz2030.hse.ru), государственную программу «Развитие науки и технологий», Прогноз долгосрочного социально-экономического развития Российской Федерации на период до 2030 года, утвержденный Председателем Правительства Российской Федерации 23 марта 2013 года № ДМ-П13-1795.

тельства уникальных стендов и установок в интересах национального научно-технологического комплекса и обеспечить их финансирование.

3. Замена объекта государственной поддержки: узкая группа крупных ЦКП вместо широкой сети малых и средних центров

Основные показатели деятельности подавляющего большинства сегодняшних ЦКП (кроме тех, которые эксплуатируют крупные уникальные установки) свидетельствуют об их статусе в научно-технологическом комплексе, эквивалентном положению малого бизнеса в предпринимательском секторе, который вряд ли когда-либо сможет самостоятельно оказывать значительное влияние.

Соответственно в целях дальнейшего развития режима коллективного пользования и повышения эффективности его государственной поддержки появляются основания для замены действующего состава ЦКП на крупные и независимые от каких-либо базовых организаций юридические лица, обладающие современной и потенциально востребованной приборной базой, которая по экономическим причинам не может быть приобретена и содержаться большинством профильных научных организаций и университетов.

Нужно отметить, что данный путь достаточно рискованный, поскольку результат новых масштабных инвестиций может быть не в полной мере востребован. При этом источником капиталовложений безальтернативно станет федеральный бюджет, поскольку для частного капитала эксплуатация научной инфраструктуры не является выгодным бизнесом. Конечно, значительная часть затрат на содержание оборудования ЦКП будет компенсироваться также из федерального бюджета, но с учетом средств, зарабатываемых самим центром на заказах корпоративного сектора.

Объем предполагаемых инвестиций в оборудование новых ЦКП зависит от их количества, но уже можно сказать, что годового размера финансирования по мероприятию 5.2 ФЦП «Исследования и разработки» на 2007–2013 годы едва ли хватило бы на один ЦКП нового поколения.

С точки зрения объема инвестиций в новые ЦКП, возможно рассмотреть эконом-вариант, когда крупные ЦКП директивно образуются на базе национальных исследовательских и федеральных университетов, что приведет к переформатированию уже созданных в них ЦКП, но не сможет вывести из-под крыла базовых организаций и нейтрализовать конфликт интересов относительно использования оборудования для внешних пользователей и нужд университетов.

Следует отметить, что уже появилась «первая ласточка» из числа крупных ЦКП, не отвлекающихся на проекты базовой организации. Это расположенный на территории технопарка «Сколково» ЦКП «Прототипирование», который начал работать с марта 2012 года[4]. Сложно утверждать наверняка, но, по предварительным оценкам, сколковский ЦКП по своей приборной базе превосходит любой другой ЦКП в России, использующий производимое серийно научное оборудование. При этом ЦКП «Прототипи-

[4] Подробнее см. http://community.sk.ru/technopark/cuc/p/prototipe.aspx.

рование» вряд ли заинтересован в участии в конкурсе на право получения поддержки по ФЦП «Исследования и разработки» на 2007–2013 годы.

На наш взгляд, поворот государственной политики в сторону крупных ЦКП является радикальной сменой курса и может быть оправданным, поскольку текущий режим государственной поддержки сети ЦКП себя точно исчерпал. Фактически речь идет о выстраивании в России аналога американской сети 17 национальных лабораторий, специализирующихся в определенных научных направлениях и распределенных по регионам страны в соответствии с территориальным размещением научного потенциала. Организация коллективного пользования научным оборудованием в национальных лабораториях такова, что позволяет притягивать идеи наиболее активной части научного сообщества США и других стран, отрабатывать их на экспериментах, а далее совместно использовать и развивать наиболее удачные результаты.

Курс на создание ЦКП нового поколения в неявном виде заложен в официальных документах стратегического характера. Так, в Стратегии инновационного развития России на период до 2020 года (раздел VII. Эффективная наука) указывается, что «одним из приоритетов совершенствования структуры сети организаций, осуществляющих прикладные исследования, является продолжение работ по созданию центров компетенции – национальных исследовательских центров в сферах научно-технических заделов мирового уровня в рамках различных организационных моделей и обеспечение полного инновационного цикла от исследований до коммерциализации». Возможно, национальные исследовательские центры выступают неким прообразом национальных лабораторий американского образца, однако в отсутствие каких-либо официальных подробностей данная гипотеза может оказаться неверной. В то же время директивно созданный НИЦ «Курчатовский институт» пока не претендует на роль национальной лаборатории.

Другой крупный блок поручений, уже менее глобальных по своему содержанию, сформирован также по итогам заседания Совета при Президенте Российской Федерации по науке и образования 30 апреля 2013 года, адресован Правительству Российской Федерации и включает следующие позиции:

– принятие нормативных правовых актов, регулирующих статус и деятельность центров коллективного пользования, созданных на базе федерального имущества;

– создание в центрах коллективного пользования научных советов, одной из функций которых будет формирование исследовательских программ этих центров на конкурсной основе;

– обеспечение информационной открытости деятельности центров коллективного пользования, в том числе опубликование на их сайтах в информационно-телекоммуникационной сети «Интернет» условий доступа третьих лиц к их услугам и размер оплаты этих услуг;

– определение источников и форм финансового обеспечения закупки оборудования для деятельности центров коллективного пользования и для реализации исследовательских программ этих центров.

Концептуально, нормативно-правовой акт о статусе и деятельности ЦКП должен закрепить результаты выполнения поручения Администрацией Президента Российской Федерации, которые, как было отмечено выше, труднопредсказуемы с точки зрения глубины проработки и стратегической конструктивности. Кроме того, Правительству Российской Федерации придется изыскать ресурсы на развитие ЦКП, и кроме бюджетных средств на другие источники рассчитывать не приходится.

Относительно определения статуса ЦКП необходимо сделать один комментарий. Скорее всего, в перечень критериев идентификации ЦКП будут включены показатели загрузки оборудования ЦКП в целом и в интересах внешних пользователей – в частности. На практике оценить данные значения представляется не такой уж простой задачей, как может казаться на первый взгляд. Основная методическая проблема заключается в том, что одна и та же единица оборудования может использоваться одновременно для выполнения работ в интересах базовой организации и внешних заказчиков. В этом случае применение в качестве расчетной единицы астрономических часов становится некорректным. В *приложении А* представлены методические рекомендации по расчету значений показателей загрузки научного оборудования ЦКП, которые могут быть полезны в работе с центрами коллективного пользования, обеспечивающим доступ к производимому серийно научному оборудованию.

Относительно создания научных советов ЦКП и их информационной открытости необходимо отметить, что на практике это, пожалуй, самые минимальные проблемы для центров и их клиентов, за исключением организации доступа к уникальным стендам и установкам отдельных учреждений. Обязательность для всех организаций – держателей уникальных стендов и установок требований обеспечения доступа к УСУ через открытые научные советы, конечно, повысила бы прозрачность процедур и значительно облегчила жизнь пользователям. В целом же, формирование исследовательской программы с участием научного совета представляет собой отработанную стандартную управленческую практику как в России (например, Комитет по тематике больших телескопов РАН), так и за рубежом (в частности, DEZY).

Несмотря на потенциал рассмотренных поручений, который еще предстоит реализовать, остается без ответа ряд принципиальных вопросов перспективного развития ЦКП, который будет рассмотрен ниже.

«Неотвеченные» вызовы развитию ЦКП и механизмы их смягчения

Одной из главных угроз развитию научной инфраструктуры остается высокая зависимость от поставок оборудования зарубежного производства при отсутствии внутреннего производства аналогов. По данным за 2012 год, в структуре научного оборудования сети ЦКП оборудование

зарубежного производства занимает более 70%. На фоне данной цифры можно констатировать насыщение эффекта восприимчивости, который должен включить собственную производственную активность. Такая «приборная» зависимость является стратегическим фактором, сдерживающим развитие национального сектора исследований и разработок, и в долгосрочном аспекте усиливает неэффективность государственных расходов, допуская устойчивый и безвозвратный отток средств из страны.

Однако расходы на приобретение оборудования представляют в стоимостном выражении только часть зависимости. Дополняют эту зависимость затраты на оригинальные расходные материалы зарубежного производства, комплектующие на случаи ремонта, а также расходы на обучение персонала работе на оборудовании[5].

Ослабление привязки к импорту оборудования и сопутствующих эффектов зависимости обеспечивается только за счет организации на территории России собственного либо на начальном этапе совместного с зарубежными партнерами серийного производства современного исследовательского оборудования. Однако в государственных программах развитие научного приборостроения не фигурирует в качестве приоритета.

Другим важным, но значительно легче решаемым вопросом развития ЦКП является их интегрирование в научно-технологический комплекс. Следует отметить, что невзирая на официально артикулируемую актуальность ЦКП федеральный закон «О науке и государственной научно-технической политике» с момента своего принятия «не видит» институт ЦКП. Далее по цепочке Бюджетный и Налоговый кодексы России вынуждены также оставить его без внимания. С другой стороны, учитывая профиль и масштаб деятельности современной сети ЦКП в виде структурных подразделений, вряд ли можно сильно критиковать отсутствие специального нормативного регулирования, налоговых льгот для ЦКП. В то же время выглядело бы достаточно странным создание государственного реестра структурных подразделений научных организаций и вузов, которые позиционировали бы себя как ЦКП и даже отвечали при этом установленному перечню критериев.

---

[5] В целях освоения молодыми кадрами ЦКП современного сложного оборудования зарубежного производства организации, как правило, направляют своих работников в зарубежные центры на обучение либо в российские представительства производителей оборудования. Программы обучения дифференцируются по содержанию, срокам и соответственно стоимости. Наиболее дорогостоящее и продолжительное обучение работе на приборах в сочетании с научной работой могло бы стать предметом поддержки в рамках отдельного вида конкурса по мероприятию 1.3.3 «Поддержка стажировок молодых исследователей в ведущих образовательных, научных и инновационных центрах мира» ФЦП «Научные и научно-педагогические кадры инновационной России» на 2014–2020 годы.

На наш взгляд, претендовать на отдельное место в научно-технологическом комплексе страны, стабильную государственную поддержку, не ограничивающуюся конкурсами в рамках ФЦП «Исследования и разработки», а также строки в соответствующем государственном реестре и даже законе о бюджете могут только крупные независимые центры группы А, по своему техническому потенциалу превосходящие потенциальных пользователей, а также востребованные уникальные стенды и установки, эксплуатируемые в режиме коллективного пользования и отвечающие комплексу критериев.

* * *

Перспективное развитие в России центров коллективного пользования научным оборудованием и уникальных стендов и установок актуализирует пересмотр концепции государственной политики в этой области. Потенциально результаты выполнения поручений по итогам заседаний Совета при Президенте Российской Федерации по науке и образованию могут обеспечить качественный сдвиг в организации деятельности научной инфраструктуры, однако не затрагивают фундаментальную проблему зависимости научно-технологического комплекса России от импорта зарубежного оборудования.

Список использованных источников:

1. Перечень поручений по итогам заседаний Совета при Президенте Российской Федерации по науке и образованию от 29 октября 2012 года // http://state.kremlin.ru/council/6/news/16840.
2. Перечень поручений по итогам заседаний Совета при Президенте Российской Федерации по науке и образованию от 30 апреля 2013 года // http://state.kremlin.ru/council/6/news/18146.
3. Отчет о НИР «Анализ результативности научной деятельности сети центров коллективного пользования научным оборудованием» (РИЭПП, 2012 г. Руководитель НИР: Гусев А. Б.).
4. *Мастерских Е. С.* О ходе закупок оборудования центрами коллективного пользования в 2007–2009 годах / Центры коллективного пользования научным оборудованием в современном секторе исследований и разработок. Сборник материалов научно-практического совещания 19 февраля 2010 года / Под общ. ред. В. В. Качака / Министерство образования и науки Российской Федерации. М., 2010.
5. Индикаторы науки: 2013. Стат. сб. М.: НИУ ВШЭ, 2013.
6. *Семенов Е. В., Борисов В. В., Гусев А. Б., Изосимов В. Ю.* Развитие исследовательской инфраструктуры в России: проблемы и перспективы // Альманах «Наука. Инновации. Образование». Март 2011. Вып. 10.

Приложение А.
Методические рекомендации
по расчету уровня загрузки научного оборудования ЦКП

1. Значение показателя «Удельный вес времени работы дорогостоящего оборудования ЦКП (стоимостью свыше 1 млн руб.) в общем объеме фонда рабочего времени оборудования ЦКП» определяется по следующей формуле:

$$Y = \frac{\sum_{i=1}^{k} t_i}{\sum_{i=1}^{k} h_i d_i n_i} \cdot 100\% \quad (1)$$

где:

k – количество единиц дорогостоящего оборудования в ЦКП (ед.);

t_i – количество фактически отработанного времени i-тым дорогостоящим оборудованием за год (часов) (проверяется по электронным (бумажным) журналам учета рабочего времени);

h_i – продолжительность рабочей смены i-того дорогостоящего оборудования ЦКП, часов;

d_i – количество рабочих дней в году для i-того дорогостоящего оборудования ЦКП (ед.);

n_i – количество смен работы i-того дорогостоящего оборудования ЦКП в рабочем дне.

Значения показателей h_i, d_i и n_i устанавливаются базовой организацией ЦКП.

В целом, значение произведения $h_i d_i n_i$ показывает расчетное время работы i-того дорогостоящего оборудования в календарном году.

2. Значение показателя «Удельный вес времени работы дорогостоящего оборудования ЦКП (стоимостью свыше 1 млн руб.) в интересах внешних пользователей» определяется по следующей формуле:

$$X = \frac{T_R^{ex} + T_S^{ex}}{T_R + T_S} \cdot 100\% \quad (2)$$

где:

T_R – время работы дорогостоящего оборудования ЦКП в целях выполнения НИР в отчетном году (машино-часов);

T_S – время работы дорогостоящего оборудования ЦКП в целях оказания услуг в отчетном году (машино-часов);

T_R^{ex} – время работы дорогостоящего оборудования ЦКП в целях выполнения НИР внешним пользователям в отчетном году (машино-часов);

T_S^{ex} – время работы дорогостоящего оборудования ЦКП в целях оказания услуг внешним пользователям в отчетном году (машино-часов).

Применение формулы (2) соответствует сложившейся в ЦКП практике использовать оборудование одновременно для выполнения НИР, оказания услуг для нужд базовой организации, а также в интересах внешних пользователей (например, в течение 1 часа (60 минут) прибор может исследовать одновременно 5 образцов, в том числе: 3 образца – для нужд базовой организации в рамках НИР по государственному заданию, 1 образец – в рамках выполнения НИР для внешнего пользователя, 1 образец – в рамках оказания услуги внешнему пользователю). Количество выполненных НИР и оказанных услуг являются контролируемыми параметрами.

2.1. Значение показателя T_R определяется по формуле (3):

$$T_R = \sum_{j=1}^{B} \sum_{i=1}^{M_j} t_{ij} \qquad (3)$$

t_{ij} – время работы i-того дорогостоящего оборудования ЦКП в целях выполнения j-той НИР (машино-часов);

M_j – количество единиц дорогостоящего оборудования ЦКП, занятого в выполнении j-той НИР (ед.);

B – общее количество НИР, выполненных с использованием дорогостоящего оборудования ЦКП (ед.).

2.2. Значение показателя определяется по формуле (4):

$$T_S = \sum_{j=1}^{C} \sum_{i=1}^{P_j} t_{ij} \qquad (4)$$

t_{ij} – время работы i-того дорогостоящего оборудования ЦКП в целях оказания j-той услуги (машино-часов);

P_j – количество единиц дорогостоящего оборудования ЦКП, занятого в оказании j-той услуги (ед.);

C – общее количество услуг, оказанных с использованием дорогостоящего оборудования ЦКП (ед.).

2.3. Значение показателя T_r^{ex} определяется по формуле (5):

$$T_R^{ex} = \sum_{j=1}^{B^{ex}} \sum_{i=1}^{M_j^{ex}} t_{ij}^{ex} \qquad (5)$$

t_{ij}^{ex} – время работы i-того дорогостоящего оборудования ЦКП в целях выполнения для внешнего пользователя j-той НИР (машино-часов);

M_j^{ex} – количество единиц дорогостоящего оборудования ЦКП, занятого в выполнении для внешнего пользователя j-той НИР (ед.);

B^{ex} – общее количество НИР, выполненных с использованием дорогостоящего оборудования ЦКП для внешних пользователей (ед.).

2.4. Значение показателя T_S^{ex} определяется по формуле (6):

$$T_S^{ex} = \sum_{j=1}^{C^{ex}} \sum_{i=1}^{P_j^{ex}} t_{ij}^{ex} \qquad (6)$$

t_{ij}^{ex} – время работы i-того дорогостоящего оборудования ЦКП в целях оказания внешнему пользователю j-той услуги (машино-часов);

P_j^{ex}– количество единиц дорогостоящего оборудования ЦКП, занятого в оказании внешнему пользователю j-той услуги (ед.);

C^{ex} – общее количество услуг, оказанных внешним пользователям с использованием дорогостоящего оборудования ЦКП (ед.).

3. Значение показателя «Фондоотдача дорогостоящего оборудования ЦКП за счет заказов внешних пользователей» определяется по следующей формуле:

$$F^{ex} = \frac{M_R^{ex} + M_S^{ex}}{\sum_{i=1}^{k} C_i} \cdot 100\%$$

M_R^{ex} – объем средств, поступивших по договорам выполнения НИР для внешних пользователей с использованием дорогостоящего оборудования ЦКП (тысяч руб.);

M_R^{ex}– объем средств, поступивших по договорам оказания услуг для внешних пользователей с использованием дорогостоящего оборудования ЦКП (тысяч руб.);

C_i – балансовая стоимость i-того дорогостоящего оборудования ЦКП (тысяч руб.);

k – количество единиц дорогостоящего оборудования в ЦКП (ед.).

К внешним пользователям ЦКП относятся:

– юридические лица, не являющиеся базовыми организациями ЦКП, филиалами базовых организаций ЦКП, организациями, зависимыми от базовых организаций ЦКП;

– индивидуальные предприниматели;

– физические лица.

К работам, выполненным ЦКП для внешних пользователей, не относятся:

– работы, выполненные по государственным контрактам (соглашениям), заключенным с базовой организацией ЦКП по итогам конкурсов (конкурсных отборов) в рамках федеральных целевых программ;

– работы, выполненные по государственным заданиям базовой организации (программам фундаментальных исследований).